(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2003 年5 月8 日 (08.05.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/038376 A1

(51) 国際特許分類[7]: G01C 21/00, G08G 1/09, 1/0969

(21) 国際出願番号: PCT/JP02/10646

(22) 国際出願日: 2002 年10 月15 日 (15.10.2002)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2001-330467
2001 年10 月29 日 (29.10.2001) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府 門真市 大字門真１００６番地 Osaka (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐伯 理宏 (SAIKI,Masahiro) [JP/JP]; 〒229-0004 神奈川県 相模原市 古淵２－２－１５－５０５ Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 岩橋 文雄， 外(IWAHASHI,Fumio et al.); 〒571-8501 大阪府 門真市 大字門真１００６番地 松下電器産業株式会社内 Osaka (JP).

(81) 指定国 (国内): US.

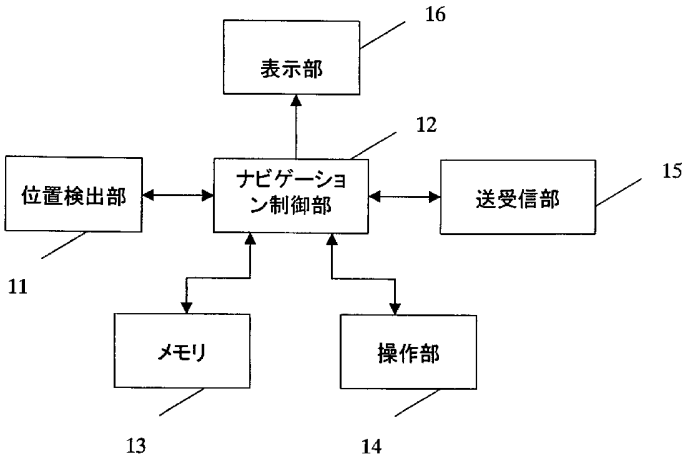
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: NAVIGATION SYSTEM

(54) 発明の名称: ナビゲーションシステム



16...DISPLAY UNIT
11...POSITION DETECTOR
12...NAVIGATION CONTROLLER
15...TRANSMISSION/RECEPTION UNIT
13...MEMORY
14...OPERATION UNIT

(57) Abstract: A navigation system capable of setting a position appropriate for confluence as a confluence position. This navigation system acquires position information on a mobile body and abstracts a confluence position candidate from appropriate-for-confluence positions registered in advance, according to the acquired position information. The navigation system automatically selects or a user manually selects one of the extracted confluence position candidates. The navigation system transmits the selected confluence position to a mobile body. Thus, the mobile body can interflow at a position appropriate for confluence.

[続葉有]

WO 03/038376 A1

(57) 要約:

合流に適した位置を合流位置として設定できるナビゲーションシステムが開示されている。このナビゲーションシステムは、移動体の位置情報を取得し、予め登録された合流適正位置の中から取得した位置情報に基づいて合流位置候補を抽出する。ナビゲーションシステムが自動で、あるいは利用者が手動で、抽出した合流位置候補から１つを選択する。ナビゲーションシステムは、選択された１つを合流位置とし、その合流位置を移動体に送信する。このことにより、移動体は、合流位置が合流に不都合な位置になることなく合流できる。

明　細　書

ナビゲーションシステム

技術分野

本発明は、複数の移動体の合流位置を容易に設定できるナビゲーションシステムに関する。

背景技術

従来、車と車が合流する際に、それらの車に搭載されたナビゲーション装置を用いて互いに通信を行い、素早く合流できる合流位置を自動的に設定するナビゲーションシステムが知られている。

このナビゲーションシステムの一例は、合流したい車のそれぞれの走行速度や、道路渋滞情報などを考慮して、最も速く合流できる合流位置を自動的に設定するものである（特開２０００－８８５９１号）。

このような従来の構成では、合流したい車に搭載されたナビゲーション装置がそれぞれ自己の位置を測定し、その位置をマスタとなったナビゲーション装置に送信する。マスタとなったナビゲーション装置は、自己の車の位置と合流したい車の位置を基に、車の走行速度、道路渋滞情報などを考慮して、最も早く合流できる合流位置を抽出する。そして、抽出した合流位置を合流したい全ての車のナビゲーション装置に送信する。

従来のナビゲーションシステムは、このように構成しているので、合流したい車はマスタとなったナビゲーション装置より送信された合流位置にそれぞれ向かうことによりその合流位置で早期に合流することができる。

しかしながら、従来のナビゲーションシステムは、合流したい車の位置を基に最も早く合流できる合流位置を単に抽出しているだけであり、したがって、抽出

される合流位置が、必ずしも合流に適した位置にならないことがある。例えば、合流位置として交通量が多くて停車するのが困難な道路や、駐車場のない場所、車の極めて多い街中などが抽出された場合、このような位置は、必ずしも合流に適した位置とは言えない。

5

発明の開示

本発明は、合流に適した位置を合流位置として設定できるナビゲーションシステムを提供する。

本発明のナビゲーションシステムは、移動体の位置情報を取得する位置情報取得手段と、予め登録された合流適正位置の中から、取得した位置情報に基づく合流位置候補を抽出する抽出手段と、抽出された合流位置候補から１つを選択して合流位置とする合流位置決定手段と、合流位置を移動体へ送信する送信手段とを備えたものである。

この構成により、合流位置が予め登録された合流に適した複数の合流位置候補の中から選択されるため、合流位置が不都合な位置になることがない。

また、本発明は、自移動体及び他移動体の位置情報を取得する位置情報取得手段と、予め登録された合流適正位置の中から取得した位置情報に基づく合流位置候補を抽出する抽出手段と、抽出手段で抽出された合流位置候補から１つを選択して合流位置とする合流位置決定手段と、合流位置を他移動体に送信する送信手段とを備えたものである。

この構成により、自移動体と他移動体とが合流するのに適した複数の合流位置候補が抽出され、その中から１つが選択されるため、合流位置が不都合な位置になることがなく、自移動体と他移動体とが適切な合流位置で合流することができる。

また、本発明は、送信手段が、合流位置までの地図情報、合流位置までの経

路案内情報、到着予定時刻および合流予定時刻のうちの少なくとも一つを提供するものである。この構成により、移動体はこれらの地図情報や経路案内情報や到着予定時刻や合流予定時刻のうちの少なくとも一つを基に選択された合流位置に正確に到達することができる。

また、本発明は、合流適正位置が、駅、停留所、スーパー、コンビニ、公園、役所、公民館、学校、ショッピングモール、映画コンプレックス、駐車場、広場および交差点のうち少なくとも一つ含む合流に適した位置である。この構成により、従来のように合流に不都合な位置に決定されることがなく、合流位置として好ましい位置に決定される。

また、本発明は、合流適正位置に、合流位置としての優先度がそれぞれ付与され、合流位置決定手段が、優先度に応じて１つを選択する構成を有している。この構成により、より好ましい合流位置を決定することができる。

また、本発明は、優先度を、少なくとも駐車場所の有無および合流位置候補までの到着予想時間を考慮して決定している。この構成により、合流する移動体が人同士か車同士か人と車かといった組み合わせによって、駐車場の有無およびどちらが先に到着するかなども考慮して優先度を決定することができ、人や車が待ち合わせに困ることなく合流位置を選択することができる。

さらに、本発明は、合流位置候補を優先度とともに表示する表示手段と、合流位置を手動で選択する操作手段とを備えている。この構成により、機械任せでなく、操作者が目で確認して好ましい位置を選択することができる。

図面の簡単な説明

図１は、本発明の第１の実施例におけるナビゲーションシステムの概略ブロック図である。

図２は、同ナビゲーションシステムの動作を説明する流れ図である。

図３は、本発明の第２の実施例におけるナビゲーションシステムの動作を説明する流れ図である。

図４は、本発明の第３の実施例におけるナビゲーションシステムの動作を説明する流れ図である。

図５は、本発明の第１、第２、第３のそれぞれの実施例におけるナビゲーションシステムの動作をより具体的に説明する説明図である。

図６は、本発明の他の実施例に置けるナビゲーションシステムの概略構成図である。

発明を実施するための最良の形態

以下､本発明の実施例について、図面を用いて説明する。

（第１実施例）

図１は、本発明の第１の実施例となるナビゲーションシステムの概略ブロック図である。

図１において、位置検出部１１は、ＧＰＳ受信装置や自立航法測位装置等で構成されており、自己の現在位置を検出し、ナビゲーション制御部１２に供給する。

メモリ１３は、地図情報や合流位置候補を記憶するものであり、たとえば、ＣＤ－ＲＯＭやＤＶＤ－ＲＯＭ等で構成されている。そして、メモリ１３に記憶された地図情報や合流位置候補は、ナビゲーション制御部１２の制御の基で、適宜読み出され、ナビゲーション制御部１２に供給される。

操作部１４は、目的地、経由地などの情報を入力したり、その他の各種指令を入力したりする手段である。操作部１４で入力された情報や指令は、いずれもナビゲーション制御部１２に供給される。

送受信部１５は、ナビゲーション制御部１２の制御の基で、電車、バス等の

運行情報、道路の渋滞情報（電車、鉄道などの踏切による渋滞情報を含む）、工事中情報、その他の各種交通関連情報、予め登録された駅、停留所、駐車場等の混雑情報などを、図示していないセンタ装置との無線送受信によって取得する装置である。

送受信部１５で取得した情報は、ナビゲーション制御部１２に供給される。送受信部１５は、他のナビゲーション装置との無線送受信も、直接又は公衆無線回線などを介して可能である。

ナビゲーション制御部１２は、位置検出部１１で検出された現在位置情報を基にメモリ１３より現在位置周辺の地図情報を読出し、現在位置とその周辺の地図を表示部１６に表示する。そして、ナビゲーション制御部１２は、操作部１４で目的地、経由地等を入力した場合、その経由地、目的地までの経路も自動的に設定し、表示部１６に表示する。

ナビゲーション制御部１２は、操作部１４より予め定めた指令を入力したとき、その指令に基づいて、送受信部１５を制御する。そして、ナビゲーション制御部１２は、送受信部１５と図示していないセンタ装置との無線送受信によって、電車、バス等の運行情報、道路の渋滞情報、工事中情報、その他の各種交通関連情報、予め登録された駐車場等の混雑情報などを取得する。

ナビゲーション制御部１２は、送受信部１５と他のナビゲーション装置との無線送受信によって、他のナビゲーション装置の位置情報、すなわち、他者の位置情報を取得する。そして、ナビゲーション制御部１２は、他者の位置情報と先に取得した運行情報や混雑情報などを基に、自己と他者との好ましい合流位置候補を予めメモリ１３に登録された多数の合流適正位置の中から複数（例えば、数個）抽出し、それを複数の合流位置候補として表示部１６に表示する。

操作部１４を用いて、表示部１６に表示された複数の合流位置候補から１つを選択すると、その１つが合流位置として決定される。

ナビゲーション制御部１２は、合流位置が決定されると、その決定された合流位置、合流位置までの地図情報、経路案内情報、合流時刻、到達予想時刻等を、送受信部１５を介して他者に送信するように動作する。

次に、上記構成においてナビゲーションシステムの動作を図２、図５を用いて説明する。

図２は、本発明の第１の実施例におけるナビゲーションシステムの動作を説明する流れ図である。図５は、本実施例をより分かりやすく説明する具体的な例を示す説明図である。

他者との合流を希望した場合、合流を希望した者が、まず、自己のナビゲーション装置を用いて、希望する他者を特定するためのキーを操作する。

希望する他者を特定するためのキーを操作すると、ナビゲーション制御部１２がそのキーの操作を検出し、送受信部１５に対して、先に特定した他者との無線送受信を開始するように指示する。

そして、他者との無線送受信に基づいて、ナビゲーション制御部１２が、マスタとなるナビゲーション装置とスレーブとなるナビゲーション装置をそれぞれ決定する。

ここで、マスタとなるナビゲーション装置、スレーブとなるナビゲーション装置の決定は、それぞれ両ナビゲーション装置間の通話、連絡で決定すれば良いが、いずれか１つを自動的にマスタとなるナビゲーション装置、他をスレーブとなるナビゲーション装置と決定するように構成しても良い。

たとえば、呼びかけた側のナビゲーション装置、あるいは、車に搭載されたナビゲーション装置、あるいは、ナビゲーション制御部１２の処理能力が高い方のナビゲーション装置がそれぞれ自動的にマスタとなるナビゲーション装置となり、合流を希望された側のナビゲーション装置、あるいは、携帯用のナビゲーション装置、あるいは、ナビゲーション制御部１２の処理能力が低い方のナビゲー

ション装置がそれぞれスレーブとなるナビゲーション装置として自動的に決定するように構成してもよい。

このようにして、マスタとなるナビゲーション装置を決定すると、マスタとなるナビゲーション装置は、スレーブとなるナビゲーション装置やセンタ装置との間でそれぞれ必要な情報の授受を行い、図２に示す動作を行なう。

なお、ここで、説明を分かりやすくするために、以下、マスタに決定されたナビゲーション装置を自己のナビゲーション装置、あるいは、単に自己と呼び、スレーブに決定されたナビゲーション装置を他者のナビゲーション装置、あるいは、単に他者と呼ぶ。

先ず、マスタとなるナビゲーション装置が決定されると（Ｓ２０１）、その決定されたナビゲーション装置、すなわち、自己のナビゲーション装置が、スレーブに決定された他者のナビゲーション装置に対し、他者のナビゲーション装置の現在位置情報を自己のナビゲーション装置に送信するように要求する（Ｓ２０２）。

要求に応じて他者のナビゲーション装置が他者のナビゲーション装置の現在位置情報を送信してくると、自己のナビゲーション装置が、他者のナビゲーション装置の現在位置情報を入手し（Ｓ２０３）、それをナビゲーション制御部１２に供給する。

ナビゲーション制御部１２は、入手した他者のナビゲーション装置の現在位置情報と自己のナビゲーション装置の位置検出部１１で検出された自己の現在位置情報とを基に、最短時間で合流できる仮の合流位置を算出する（Ｓ２０４）。

ナビゲーション制御部１２は、仮の合流位置を算出すると（Ｓ２０４）、ナビゲーション制御部１２は、引続いて、算出された仮の合流位置を基にして、予めメモリ１３に登録された多数の合流適正位置の中から、仮の合流位置の近傍にある複数（例えば、数個）の合流位置候補を抽出する（Ｓ２０５）。

すなわち、メモリ１３には、予め登録された合流適正位置として、駅、停留所、スーパー、コンビニ、公園、役所、公民館、学校、ショッピングモール、映画コンプレックス、広場などの合流に適した位置を多数登録している。

ナビゲーション制御部１２は、メモリ１３より、これらの登録された多数の合流適正位置の中から、仮の合流位置の近傍にある複数（例えば、数個）の合流位置候補を抽出する。

メモリ１３に登録された合流適正位置には、更に、人と車の合流位置として好ましい優先度が設定されている。ナビゲーション制御部１２は、メモリ１３より複数の合流位置候補を抽出すると（Ｓ２０５）、これらの合流位置候補の合流位置としての優先度をそれぞれメモリ１３より読み出す。そして、読み出した優先度を合流位置候補と共に表示部１６に表示する（Ｓ２０６）。

表示部１６に複数の合流位置候補が優先度と共に表示されると、この優先度を利用して、ユーザが先に抽出された複数の合流位置候補の中から１つを選択することが可能になる。したがって、この状態で、操作部１４を用いて、表示された優先度を基に、先に抽出された複数の合流位置候補の中から１つを選択し（Ｓ２０７）、その選択された１つの合流位置候補を合流位置として決定する。

合流位置を決定すると、ナビゲーション制御部１２が、合流位置までの経路を自動的に設定し、その経路を表示部１６に表示する。そして、ナビゲーション制御部１２は、更に、合流位置及びその合流位置までの経路を、送受信部１５を介して他者に送信する（Ｓ２０８）。

したがって、自己及び他者は、設定された合流位置までの経路案内情報、送信された合流位置までの経路案内情報に従って、それぞれ先に決定された合流位置の方向に移動すれば、その合流位置において両者が効率よく合流できる。そして、この場合の合流位置は、予めメモリ１３に登録された人と車の合流に好ましい多数の合流位置候補の中から選択された位置であり、合流に際し不都合な位置

になることがなく、人や車に迷惑をかけることも少ないという利点を有している。

尚、本実施例では、抽出された複数の合流位置候補の中から１つを選択する場合（Ｓ２０７）、操作部１４を用いて手動で選択するようにしているが、これを、それぞれの優先度にしたがってナビゲーション制御部１２で自動的に１つを選択するようにしても良い。

このように構成した場合には、複数の合流位置候補を優先度と共に表示するステップ２０６を省略し、次のステップ２０７において、複数の合流位置候補を表示部１６に表示することなく、優先度のもっとも高い合流位置を１つ選択するだけとし、次のステップ２０８において、選択された合流位置とその合流位置までの経路案内情報とをそれぞれ表示部１６に表示するように構成することも可能である。

次に、人と車との合流位置候補の優先度について、その具体的な例を説明する。

人と車との合流適正位置は、駅、停留所、スーパー、コンビニ、駐車場、役所、公民館、学校、公園、ショッピングモール、映画コンプレックス、広場など、予め、登録された位置である。

そして、これらの位置に優先度を付与する場合、まず、車を駐車できる場所があるかどうかを考慮する。駐車場がある場合は、車が人より先に到着できることを条件とし、駐車場がない場合は、人が車より先に到達できることを条件として、その優先度を決定する。

また、駐車場があっても有料であれば、その駐車場で長時間待つことは、必ずしも好ましくないので、その駐車場の駐車料金に応じて、合流位置としての優先度を変更する。例えば、駐車料金が高ければ、合流位置としての優先度を下げ、駐車料金が安ければ、合流位置としての優先度を上げる。

更に、その位置が、仮の合流位置に近ければ優先度を上げ、遠ければ優先度を下げる。また、合流する人が、電車、バスなどを用いることが想定される場合には、その電車、バスなどの料金、その人の徒歩時間等を考慮して、その料金や徒歩時間が少ないほど優先度を上げるというように、それぞれの合流位置候補の優先度を決定する。

車同士が合流する場合には、どちらが先に到着するかは重要でない。したがって、この場合には、合流位置候補に駐車場があれば優先度を上げ、その駐車場が無料であれば、さらにその優先度を上げるというようにするだけでよい。

次に、図５を用いて、車１０１と人１０２とが合流する場合について説明する。

この場合には、人１０２が電車の駅やバスの停留所の近くにいることから、人１０２が電車やバスを用いて車１０１と合流することも考慮される。

人１０２が電車やバスを用いる場合には、電車やバスの時刻表、運賃表などが必要であり、したがって、まず、電車やバスの時刻表、運賃表などがそれぞれ送受信部１５によってセンタ装置（図示せず）から取得される。

車１０１についても、道路の渋滞状況、工事中情報などが必要であるため、これらが送受信部１５によってセンタ装置から取得される。

センタ装置から、これらの電車、バス、道路などの関連情報が取得されると、その情報をもとに、車１０１と人１０２が何処で合流するのが最も早いか、その位置がナビゲーション制御部１２で算出され、その算出された位置が仮の合流位置として決定される。

今、現在時刻が１３時００分であったとする。この状態で、１）人１０２が駅３０１まで電車で移動する場合、２）人１０２が駅３０２まで電車で移動する場合、および、３）人１０２が道路２０４上を徒歩で移動する場合のそれぞれについて、車１０１と人１０２とがそれぞれ最も早く合流できる位置および時刻を算

出したところ、次のとおりであったとする。

1）人１０２が駅３０１まで電車で移動する場合

人１０２は、駅３０３から電車に乗車し、１３時３０分に駅３０１に到着する。その後徒歩で道路２０１を移動する。

車１０１は、道路２０１を移動する。道路２０１は、渋滞している。

結果、車１０１と人１０２とは、位置９０１で、１３時４８分に合流可能。

2）人１０２が駅３０２まで電車で移動する場合

人１０２は、駅３０３から電車に乗車し、１３時２０分に駅３０２に到着する。その後徒歩で道路２０５を移動する。

車１０１は、道路２０４から道路２０５に入り、道路２０５を移動する。道路２０５には、工事中の個所がある。

結果、車１０１と人１０２とは、位置９０２で、１３時３５分に合流可能。

3）道路２０４を双方が移動する場合

道路２０４は、渋滞個所なし。

結果、車１０１と人１０２とは、位置９０３で、１３時２０分に合流可能。

この場合、位置９０３で合流するのが最も早く合流できるので、ナビゲーション制御部１２は、その結果に基づいて、位置９０３を仮の合流位置として算出する（Ｓ２０４）。

なお、ステップ２０４では、仮の合流位置を、最も早く合流できることを条件に算出しているが、本発明は、これに限定されるものではない。合流に必要な時間のほかに、電車、バス、タクシーなどを利用する場合には、その運賃、高速道

路などを使用する場合には、その通行料金などを考慮して仮の合流位置を算出するようにしても良い。また、人１０２の徒歩速度は、予め登録しておいてもよいが、個別に設定できるようにしても良い。

このように、仮の合流位置が算出されると（Ｓ２０４）、次に、予め登録された合流適正位置の中から仮の合流位置周辺の合流位置候補が複数抽出される（Ｓ２０５）。仮の合流位置が位置９０３であれば、周辺の合流位置候補として、例えば、コンビニ６０１、駐車場５０３が抽出される。

コンビニ６０１、駐車場５０３が抽出されると、それぞれのコンビニ６０１、駐車場５０３の特有の条件と、その位置までの到着予想時刻に基づいて、それぞれの位置（コンビニ６０１、駐車場５０３）の優先度が付与される。

ここで、特有の条件とは、たとえば、駐車場の有無、駐車場の料金、駐車場の空き具合などである。人１０２の場合は、徒歩時間として、たとえば、３０分が限度として設定されていれば、それを越えるかどうかなどである。

優先度は、合流位置候補における特有の条件に、それぞれの合流位置候補への到着予想時刻を加味して算出され付与される。

今、コンビニ６０１、駐車場５０３の特有の条件、到着予想時間がそれぞれ次のとおりであったとする。

１）　コンビニ６０１：駐車場あり、無料

車１０１の到着予想時刻：１３時２２分

人１０２の到着予想時刻：１３時１５分

２）　駐車場５０３：駐車場あり、駐車料金は３０分毎に２００円

車１０１の到着予想時刻：１３時２５分

人１０２の到着予想時刻：１３時１０分

この場合、コンビニ６０１、駐車場５０３は、共に、駐車場を有しており、したがって、車１０１は、早く到着しても、その後、駐車場に止めて待機すること

ができる。そのため、人１０２は、車１０１より必ずしも早く到着しなくても良い。このようなことから、この場合には、コンビニ６０１、駐車場５０３について、それぞれ到着予想時刻と、駐車場の料金などを基に、次のように優先度が決定される。

すなわち、この場合には、コンビニ６０１で合流した場合、駐車場５０３で合流した場合に比し、人１０２の徒歩時間は長くなる。しかし、人１０２の徒歩時間（１５分）は、人の徒歩時間として、その限度（たとえば３０分、設定により可変）を越えていない。したがって、駐車料金が無料で合流時刻が早いコンビニ６０１が、駐車場５０３より優先度が高いものとなり、コンビニ６０１が選択される（Ｓ２０７）。

たとえば、合流位置候補に駐車場がない場合は、車１０１は、人１０２を乗せるために路側などに一旦停車しても良いが、その後、できるだけ速やかに合流位置から離れる必要である。したがって、このような場合には、人１０２が車１０１より早く到着することが必要になり、人１０２が車１０１より遅くなるような合流位置候補は、その優先度が他の合流位置候補より低くなる。すなわち、車１０１が、人１０２より早く到着すると、車１０１が駐車違反をすることになるので、そうした条件も優先度を決定する際に考慮される。

優先度にしたがって複数の合流位置候補から１つを選択する場合、これを自動的に選択するように構成しても良い。しかし、予め、これらの合流位置候補と、これらの合流位置候補における特有の条件、車、人の到着予想時刻等を、先に示したように、表示部１６に表示し、手動で１つを選択するようにしても良い。

このようにして、コンビニ６０１が選択されると、選択されたコンビニ６０１と、コンビニ６０１までの地図情報、経路案内情報が他者に送信される（Ｓ２０８）。

そのため、この地図情報、経路案内情報に従って、合流位置であるコンビニ

６０１に車、徒歩でそれぞれ移動すれば、人１０２は、およそ１３時１５分に到着し、車１０１は、およそ１３時２２分に到着し、結果として、１３時２２分にコンビニ６０１で車１０１と人１０２とが合流できることになる。

次に、図５において、車１０１、人１０２、人１０３が互いに合流する場合を説明する。

この場合には、ステップ２０４において、車１０１、人１０２、人１０３の仮の合流位置が算出される。人１０２、人１０３は、それぞれ電車、バスを使用できるので、送受信部１５がセンタ装置から電車およびバスの運行情報、電車およびバスの運賃情報などをそれぞれ入手する。そして、センタ装置からの情報と、送受信部１５で入手した道路の渋滞情報、工事中情報、その他の道路交通関連情報に基づいてナビゲーション制御部１２が車１０１と人１０２と人１０３との仮の合流位置を算出する。

今、駅３０１の近くを仮の合流位置として算出したとすると、その合流位置の周辺の予め登録された合流位置候補を複数抽出する（Ｓ２０５）。仮の合流位置の周辺には、駅３０１、コンビニ６０２、駐車場５０１、駐車場５０２があり、これらを、複数の合流位置候補として抽出する。

抽出した合流位置候補には、合流位置候補に関する特有の条件（駐車場所の有無、有料、無料の区分、料金等）に加えて、これらの合流位置候補までの車１０１、人１０２、人１０３の到着予想時刻を考慮したそれぞれの優先度が付与される。

これら優先度は、複数の合流位置候補と共に、表示部１６に表示され（Ｓ２０６）、更に、その中から優先度の高い１つが選択される（Ｓ２０７）。

たとえば、仮の合流位置が駅３０１のごく近くである場合において、人１０２、人１０３が車１０１より少し早く駅３０１に到着できるということであれば、Ａ駅を最も優先度の高いものとしてその位置を合流位置として選択する。そし

て、選択された合流位置と、その合流位置までの地図情報、経路案内情報をそれぞれ他者に送信する（Ｓ２０８）。

そのため、これらの地図情報、経路案内情報を基に、選択された合流位置に人１０２、人１０３、車１０１が、それぞれ向かうことにより、選択された合流位置で容易に合流することができる。

以上説明したように、本発明の第１の実施例は、自己の位置情報と他者の位置情報とを基に仮の合流位置を先ず算出する。そして、仮の合流位置の周辺にある予め登録された合流位置候補を複数抽出し、これらの合流位置候補に付与された優先度を基に１つの合流位置を選択する。

このように構成しているため、最終的に選択される１つの合流位置が予め登録された合流適正位置の中から選択されることになり、合流に不適な位置とならず、常に好ましい合流位置を選択することができる。

また、合流位置候補は、人と車の合流をも考慮して駐車場がある場合は、車が先に到着するのを許し、駐車場がない場合は、人が先に到着するように、その優先度を決定している。したがって、駐車違反を起こしたり、人や車に迷惑をかけたりすることがないという利点を有する。

（第２実施例）

次に、第２の実施例について、図３を用いて説明する。

図３は、本発明の第２の実施例におけるナビゲーションシステムの動作を説明する流れ図である。

第２の実施例において、第１の実施例と異なる点は、操作部１４において、目的地あるいは目的地に向かう途中の経由地を入力すると、その目的地あるいは経由地までの地図情報、経路案内情報がそれぞれ表示部１６に表示され、最短の合流位置が、この目的地あるいは経由地をも考慮して算出されることである。

図３において、ステップ３０１～３０３は、図２のステップ２０１～２０３

と同様である。ナビゲーション制御部１２が、合流したい他者よりその他者の現在位置情報を入手する（Ｓ３０３）。

ナビゲーション制御部１２は、合流したい他者より、その他者の現在位置情報を入手すると、次に、目的地（以下、経由地を含む）が入力されているかどうかを判断する（Ｓ３０４）。目的地が入力されていない場合には、第１の実施例と同様、自己の位置情報、他者の位置情報を基に最短の合流位置を算出する（Ｓ３０６）。

目的地が入力されている場合には、目的地と、自己の位置情報、他者の位置情報を基に、最短の合流位置を抽出する（Ｓ３０５）。

最短の合流位置を算出する（Ｓ３０５、Ｓ３０６）と、予め登録された合流適正位置の中から、その最短の合流位置周辺にある合流位置候補が複数抽出される（Ｓ３０７）。そして、その後、第１の実施例と同様、複数の合流位置候補がそれぞれの優先度と共に表示部１６に表示される（Ｓ３０８）。したがって、その中から１つを手動、または、自動で選択する（Ｓ３０９）ことにより、その選択された合流位置がその合流位置までの地図情報、経路案内情報と共に他者に送信される（Ｓ３１０）。

そのため、第２の実施例では、目的地を入力した場合、その目的地を考慮して最短の合流位置が抽出され、目的地に向かって合流する場合も、常に最適の合流位置を選択することができる。

次に、目的地が入力されている場合について、図５を用いて、更に詳細に説明する。

今、人１０２が車１０１に合流して目的地にドライブする場合を想定する。

第１の実施例では、車１０１と人１０２とが単純に早く合流したいというだけであったので、両者の位置情報を基に位置９０３を最短の仮の合流位置として算出した。

しかし、第２の実施例では、目的地を入力すると、それがナビゲーション制御部１２で検知され（Ｓ３０４）、ナビゲーション制御部１２が目的地を考慮した仮の合流位置を算出する（Ｓ３０５）。

すなわち、第２の実施例の場合には、車１０１のナビゲーション装置において目的地を入力すると、たとえば、目的地に向かって道路２０１から駅３０１を経由して交差点４０３に至り、交差点４０３で左折して道路２０３に入り、目的地に向かう経路案内情報が生成される。そして、この経路案内情報を考慮して、車１０１と人１０２との仮の合流位置が算出される。この場合、合流に多少時間が掛かっても、駅３０３で合流するよりも、早く目的地に到着できるという理由で、駅３０１付近が仮の合流位置として抽出される。

人１０２と人１０３が車１０１と合流して目的地に向かう場合も、同様の手順で、車１０１の経路案内情報を考慮して、たとえば、駅３０１付近が仮の合流位置として算出される。

そして、その後は、第１の実施例と同様、仮の合流位置周辺の合流位置候補が複数抽出され（Ｓ３０７）、それが表示部１６に表示される（Ｓ３０８）。表示部１６に表示された合流位置候補の中から１つを選択すると（Ｓ３０９）、その選択された合流位置とその合流位置までの地図情報、経路案内情報がそれぞれ他者に送信される（Ｓ３１０）。したがって、自己、他者共に、その地図情報、経路案内情報に従って選択された合流位置に向かうことにより、選択された合流位置で容易に合流することができる。

（第３実施例）

次に、第３の実施例について、図４を用いて説明する。

図４は、本発明の第３の実施例におけるナビゲーションシステムの動作を説明する流れ図である。

第３の実施例において、第１、第２の実施例と異なる点は、第１、第２の実

施例におけるステップ２０７、３０９の後に、更にステップ４０１～４０５を付加したことである。

すなわち、複数の合流位置候補から１つを選択（Ｓ２０７、Ｓ３０９）した後、選択された１つの合流位置とその合流位置までの地図情報、経路案内情報をそれぞれ他者に送信する（Ｓ４０１）。そして、送信された合流位置が他者において希望する合流位置でない場合には、他者が希望する合流位置を送信してくるので、これを受信する（Ｓ４０２）。

他者が送信してきた新たな合流位置を基に、自己において合流位置を変更する必要があるか否かを判断し（Ｓ４０３）、その結果を操作部１４で入力する。

合流位置の変更が必要であると判断した場合には、合流位置を変更しその変更した合流位置、及び、その変更した合流位置までの地図情報、経路案内情報を全ての他者に送信する（Ｓ４０４）。

合流位置の変更が必要でないと判断した場合には、合流位置を変更しない旨の情報を、変更を希望した他者にのみ送信する（Ｓ４０５）。

次に、具体的な例を、図５を用いて説明する。

図５において、人１０２と人１０３が車１０１に合流して目的地に向かう場合を想定する。この場合、先に説明したように、駅３０１が合流位置として選択され（Ｓ３０９）、それが人１０２、人１０３にそれぞれ送信される（Ｓ４０１）。

人１０２は、先に選択された合流位置（駅３０１）で問題ないということであっても、人１０３は、問題であるという場合がある。たとえば、人１０３は、車１０１の進行経路を交差点４０３経由でなく、駅３０１から道路２０２に入り、交差点４０１、交差点４０２を経由して道路２０３に入るというように変更を希望する。あるいは、車１０１の進行経路は、そのままでも、人１０３は、バスを利用して交差点４０１から交差点４０２に向かい、交差点４０２の近くで合流

したいというように希望することがある。

こうした場合、人１０３は、希望する合流位置、たとえば、車１０１の進行経路が駅３０１から道路２０２に入り、交差点４０１、交差点４０２を経由して道路２０３に入る場合であれば、人１０３の最寄りのバス停を選択し、それをマスタに送信する。また、人１０３がバスを利用して交差点４０１から交差点４０２に向かい、交差点４０２の近くで合流したい場合であれば、交差点４０２、あるいは、その近くのコンビニ６０３、コンビニ６０４、駐車場５０４のいずれかを特定して、それをマスタに送信する（Ｓ４０２）。

マスタは、人１０３が送信した情報を受信し、その上で合流位置の変更が必要かどうかを判断する（Ｓ４０３）。マスタは、合流位置の変更が必要であると判断した場合には、合流位置を変更し、その変更位置、及び、その変更位置までの地図情報、経路案内情報を合流位置の変更を希望した人１０３のみならず、人１０２にも送信する（Ｓ４０４）。

合流位置の変更が必要でないと判断した場合には、その旨を、合流を希望した人１０３にのみ送信する（Ｓ４０５）。

第３の実施例は、マスタにおいて自動または手動で選択した合流位置がスレーブにおいて不都合である場合、スレーブにおいて希望する合流位置をマスタに送信することにより、マスタの選択により、合流位置を変更することができる。そして、その変更を全スレーブにそれぞれ知らせることができ、マスタ、スレーブの合流をより効率的に行なうことができる。

なお、第１、第２、第３の実施例では、合流位置を設定する場合、操作部１４を用いて予め定めた操作を行い一連の動作を行なわせるようにしている。したがって、その後、同じ相手と同様に繰り返し合流位置を設定する場合でも、いちいち、同様の操作を繰り返さなければならない。しかし、一度その操作を行なえば、その後合流するまで、たとえば、５分、１０分、１５分などの一定時間毎、

あるいは、第１回目は１０分、第２回目は５分、第３回目は２分というように、時間間隔を順次短くしながら、自動的にステップ２０２、３０２に戻って同じ動作を繰り返すように構成しても良い。

このように構成した場合には、互いに合流位置に近づくに従い、自己及び他者のそれぞれの位置を確認し、その状況に応じて合流位置を自動、または、手動で変更することができ、より早く確実に適切な合流位置を設定し、その合流位置で合流することができるようになる。

また、第１、第２、第３の実施例では、センタ装置より入手する情報として、電車、バスなどの時刻表、運賃表、その他の運行情報、道路の渋滞情報、工事中情報、その他の道路交通関連情報、更には、駐車場の空き情報等をあげている。しかし、人と車の合流に必要な時々刻々変化する情報は、すべてそれらの情報を管理する、あるいは、それらの情報を保有するセンタ装置より入手するようにしても良い。

また、第１、第２、第３の実施例では、マスタ、スレーブの決定（Ｓ２０１、Ｓ３０１）から、選択された合流位置及びその合流位置までの地図情報、経路案内情報の他者への送信（Ｓ２０８、Ｓ３１０）、更には、その選択された合流位置が変更された場合には、その変更された合流位置及びその合流位置までの地図情報、経路案内情報の他者への送信（Ｓ４０４）、変更されなかった場合は、その旨の送信（Ｓ４０５）までを、すべて、マスタとなったナビゲーション装置において実行するようにしている。しかし、これらのステップの一部、または、全部をセンタ装置、及び、スレーブとなったナビゲーション装置に分担させるようにしてもよい。

要するに、本発明は、車に搭載して使用したり、手で持って使用したりする、いわゆる、スタンドアロンのナビゲーション装置に限定されず、センタ装置とナビゲーション装置とを含めたシステムをも包含するものである。

たとえば、図６に示すように、車載用や携帯用のいわゆるスタンドアロンのナビゲーション装置６１、６２、６３には、小容量のメモリを内蔵する。そして、これらのナビゲーション装置６１、６２、６３で合流位置の設定を行ないたい場合には、合流したい相手を指定して、その相手と自己の位置情報をセンタ装置６０に送信する。そうすると、センタ装置６０が前記一連の動作を全て実行し、合流位置とその合流位置までの経路案内情報を、全ての合流したいナビゲーション装置６１、６２、６３に送信する。このように構成してもよい。

この場合、センタ装置６０が、合流位置を決定するに先立って次のように動作するようにしても良い。すなわち、センタ装置６０が、合流位置の設定を希望したナビゲーション装置（例えば、６１）に、まず、複数の合流位置候補とそれらの合流位置候補特有の条件、到着予想時刻などを送信する。合流位置の設定を希望したナビゲーション装置（例えば、６１）は、これらの合流位置候補の中から１つを選択し、センタ装置６０に送信する。センタ装置６０は、ナビゲーション装置（例えば、６１）からの選択された合流位置に基づいて、その合流位置とその合流位置までの経路案内情報を他のナビゲーション装置（例えば、６２、６３）に送信する。

また、センタ装置６０は、複数の合流位置候補とそれらの合流位置候補の条件、到着予想時刻などを抽出するだけとし、その他は、全てマスタとなるナビゲーション装置（例えば、６１）で実行するようにしてもよい。

要するに、先に説明したように、第１、第２、第３の実施例におけるステップ２０１からステップ２０８、ステップ３０１からステップ３１０、更には、ステップ４０４、４０５までの一連のステップの一部、又は、全部を、センタ装置６０、又は、スレーブとなったナビゲーション装置６１、６２、６３にそれぞれ分担させることも可能である。

このように構成すれば、いわゆる、通信ナビと言われるような容量の小さいメ

モリしか有しないナビゲーション装置６１、６２、６３で構成されるナビゲーションシステムであっても、センタ装置６０から地図情報、経路案内情報などをそれぞれ入手し、充分に対応可能である。そして、このように構成した場合には、センタ装置６０側において、いわゆる、合流のためのサービスを提供することができるようになり、会員を募って有料または無料で合流のためのサービスを提供することも可能になる。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明のナビゲーションシステムは、移動体の位置情報を取得する位置情報取得手段と、取得した位置情報に基づいて予め登録された合流適正位置の中から合流位置候補を抽出する抽出手段と、抽出手段で抽出された合流位置候補から１つを選択して合流位置とする合流位置決定手段と、合流位置を移動体へ送信する送信手段とを備え、合流位置の決定に際しては、予め登録された複数の合流位置候補から１つが選択されるように構成されているため、合流位置として都合の良い位置を選択するのに適している。

請 求 の 範 囲

1．移動体の位置情報を取得する位置情報取得手段と、予め登録された合流適正位置の中から取得した前記位置情報に基づく合流位置候補を抽出する抽出手段と、前記抽出手段によって抽出された前記合流位置候補から１つを選択して合流位置とする合流位置決定手段と、前記合流位置を前記移動体へ送信する送信手段とを備えたことを特徴とするナビゲーションシステム。

2．前記送信手段は、前記合流位置までの地図情報、前記合流位置までの経路案内情報、到着予定時刻および合流予定時刻のうち少なくとも一つを提供するものであることを特徴とする請求項１記載のナビゲーションシステム。

3．前記合流適正位置は、駅、停留所、スーパー、コンビニ、公園、役所、公民館、学校、ショッピングモール、映画コンプレックス、駐車場、広場および交差点のうち少なくとも一つを含む合流に適した位置であることを特徴とする請求項１記載のナビゲーションシステム。

4．前記合流適正位置には合流位置としての優先度がそれぞれ付与され、前記合流位置決定手段が、前記優先度に応じて前記合流位置候補から１つを選択することを特徴とする請求項１記載のナビゲーションシステム。

5．前記優先度は、少なくとも駐車場所の有無および前記合流位置候補までの到着予想時間を考慮して決定されることを特徴とする請求項４記載のナビゲーションシステム。

6．前記合流位置候補を前記優先度とともに表示する表示手段と、前記合流位置を手動で選択する操作手段とを備えたことを特徴とする請求項４記載のナビゲーションシステム。

7．自移動体及び他移動体の位置情報を取得する位置情報取得手段と、予め登録された合流適正位置の中から取得した前記位置情報に基づく合流位置候補を抽出する抽出手段と、前記抽出手段で抽出された前記合流位置候補から１つ

を選択して合流位置とする合流位置決定手段と、前記合流位置を前記他移動体へ送信する送信手段とを備えたことを特徴とするナビゲーションシステム。

8．前記送信手段は、前記合流位置までの地図情報、前記合流位置までの経路案内情報、到着予定時刻および合流予定時刻のうち少なくとも一つを提供するものであることを特徴とする請求項７記載のナビゲーションシステム。

9．前記合流適正位置は、駅、停留所、スーパー、コンビニ、公園、役所、公民館、学校、ショッピングモール、映画コンプレックス、駐車場、広場および交差点のうち少なくとも一つを含む合流に適した位置であることを特徴とする請求項７記載のナビゲーションシステム。

１０．前記合流適正位置に、合流位置としての優先度がそれぞれ付与され、前記合流位置決定手段が、前記優先度に応じて前記合流位置候補から１つを選択することを特徴とする請求項７記載のナビゲーションシステム。

１１．前記優先度は、少なくとも駐車場所の有無および前記合流位置候補までの到着予想時間を考慮して決定されることを特徴とする請求項１０記載のナビゲーションシステム。

１２．前記合流位置候補を前記優先度とともに表示する表示手段と、前記合流位置を手動で選択する操作手段とを備えたことを特徴とする請求項１０記載のナビゲーションシステム。

１３．移動可能な複数のナビゲーション装置と、前記複数のナビゲーション装置と通信可能なセンタ装置とを備え、前記ナビゲーション装置に前記ナビゲーション装置の位置情報を取得する位置情報取得手段、予め登録された合流適正位置の中から取得した前記位置情報に基づく合流位置候補を抽出する抽出手段、前記抽出手段で抽出された前記合流位置候補から１つを選択して合流位置とする合流位置決定手段および前記合流位置を前記移動体へ送信する送

信手段のうちの少なくとも一つを備え、前記センタ装置に残りの手段を備えたことを特徴とするナビゲーションシステム。

１４．自己の位置情報を取得する位置情報取得手段、予め登録された合流適正位置の中から取得した前記位置情報に基づく合流位置候補を抽出する抽出手段、前記抽出手段で抽出された前記合流位置候補から１つを選択して合流位置とする合流位置決定手段および前記合流位置を前記移動体へ送信する送信手段のうちの少なくとも一つを備えた請求項１３記載のナビゲーション装置。

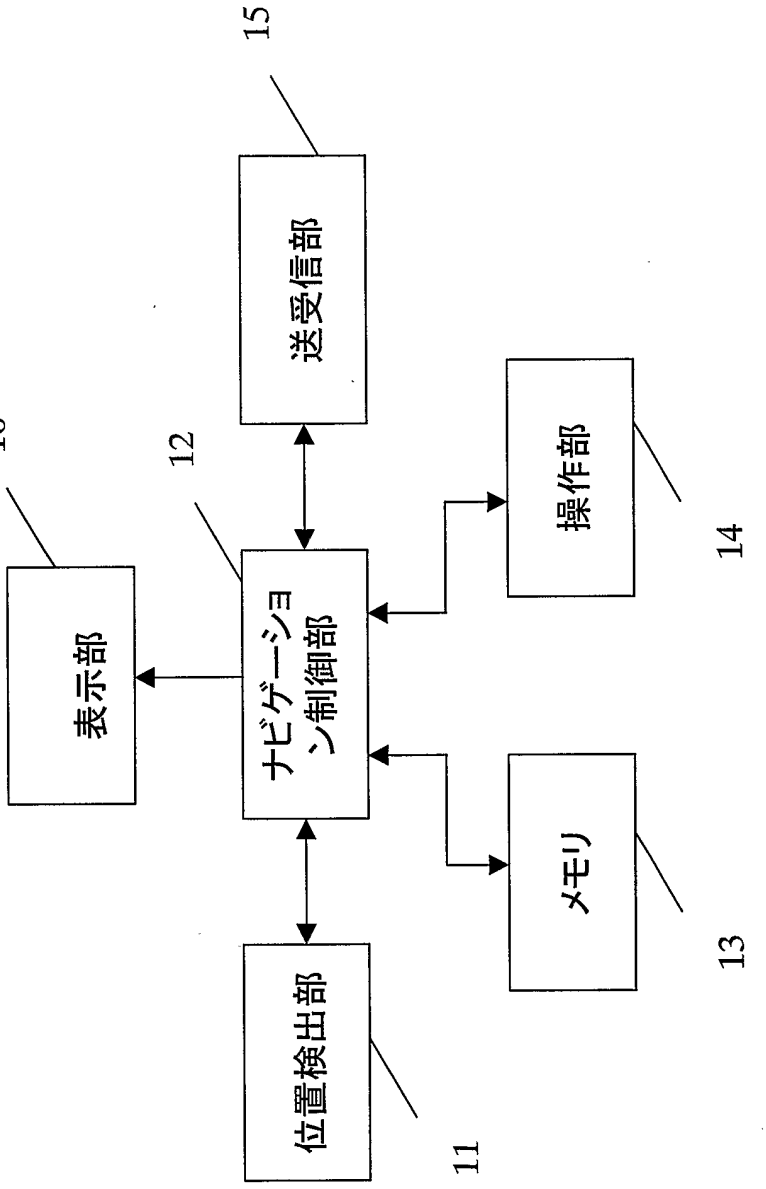


図1

図2

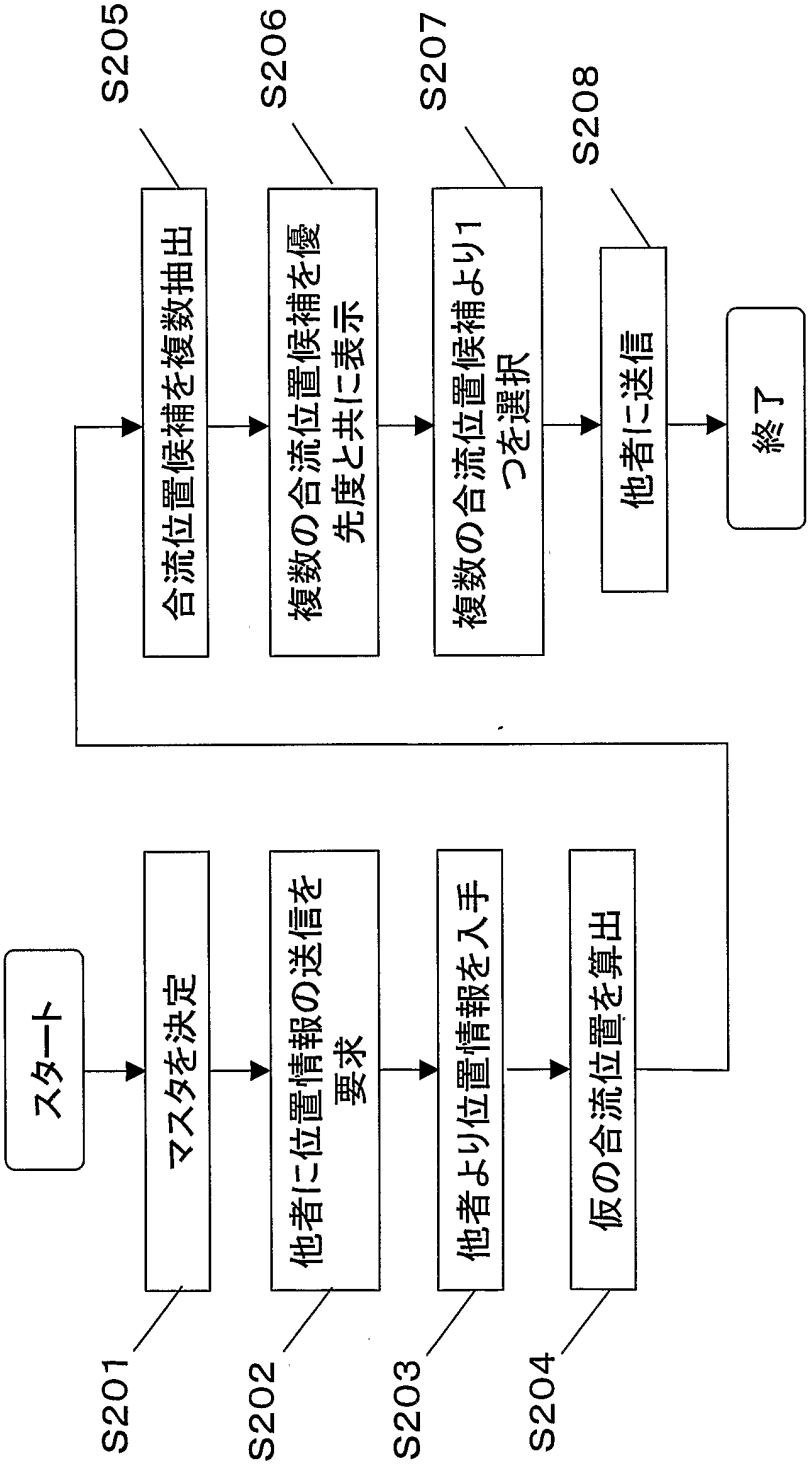

スタート
マスタを決定
他者に位置情報の送信を要求
他者より位置情報を入手
仮の合流位置を算出
合流位置候補を複数抽出
複数の合流位置候補を優先度と共に表示
複数の合流位置候補より1つを選択
他者に送信
終了
S201
S202
S203
S204
S205
S206
S207
S208

図3

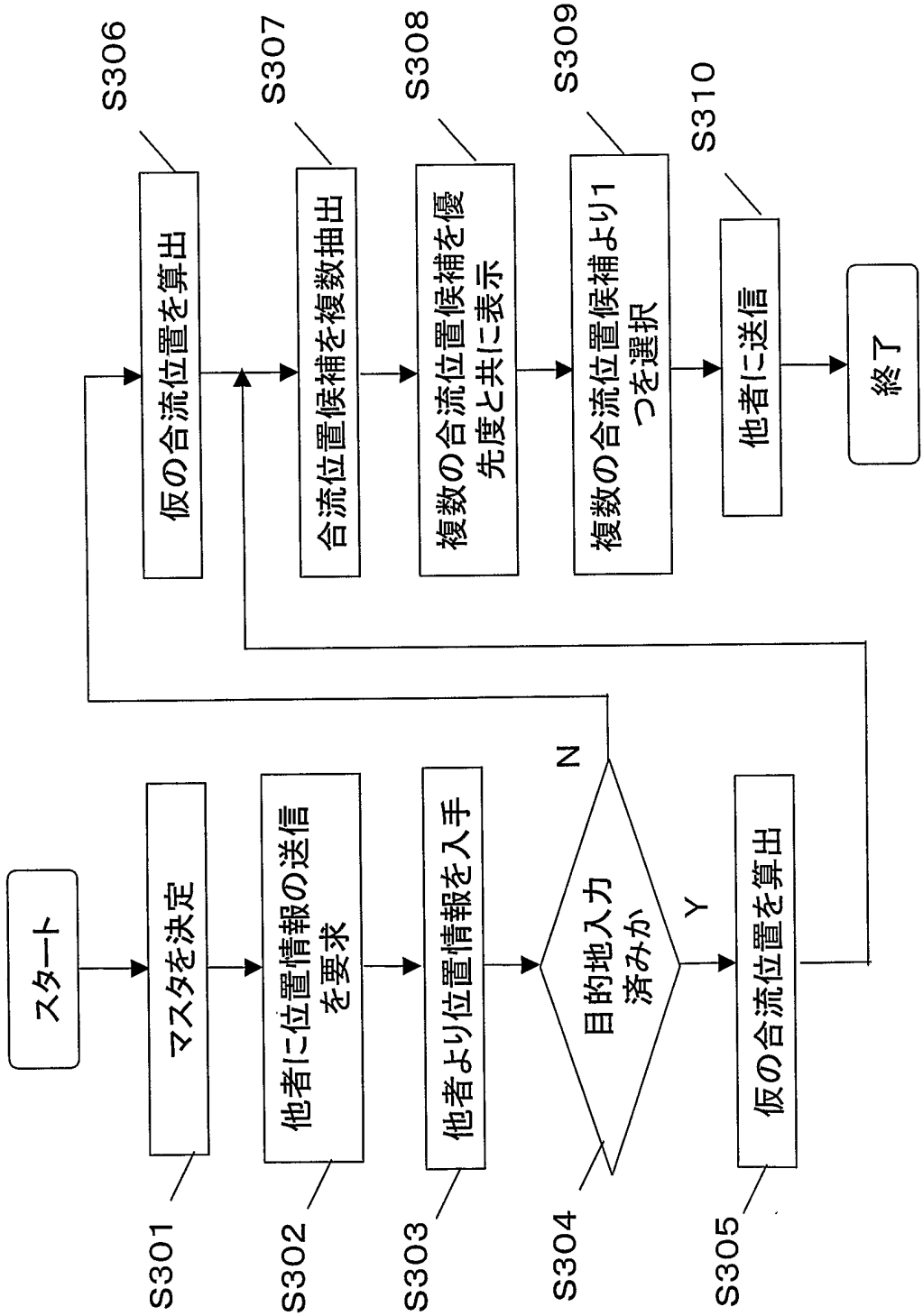

スタート
マスタを決定
S301
他者に位置情報の送信を要求
S302
他者より位置情報を入手
S303
目的地入力済みか
S304
N
Y
仮の合流位置を算出
S305
仮の合流位置を算出
S306
合流位置候補を複数抽出
S307
複数の合流位置候補を優先度と共に表示
S308
複数の合流位置候補より1つを選択
S309
他者に送信
S310
終了

図4

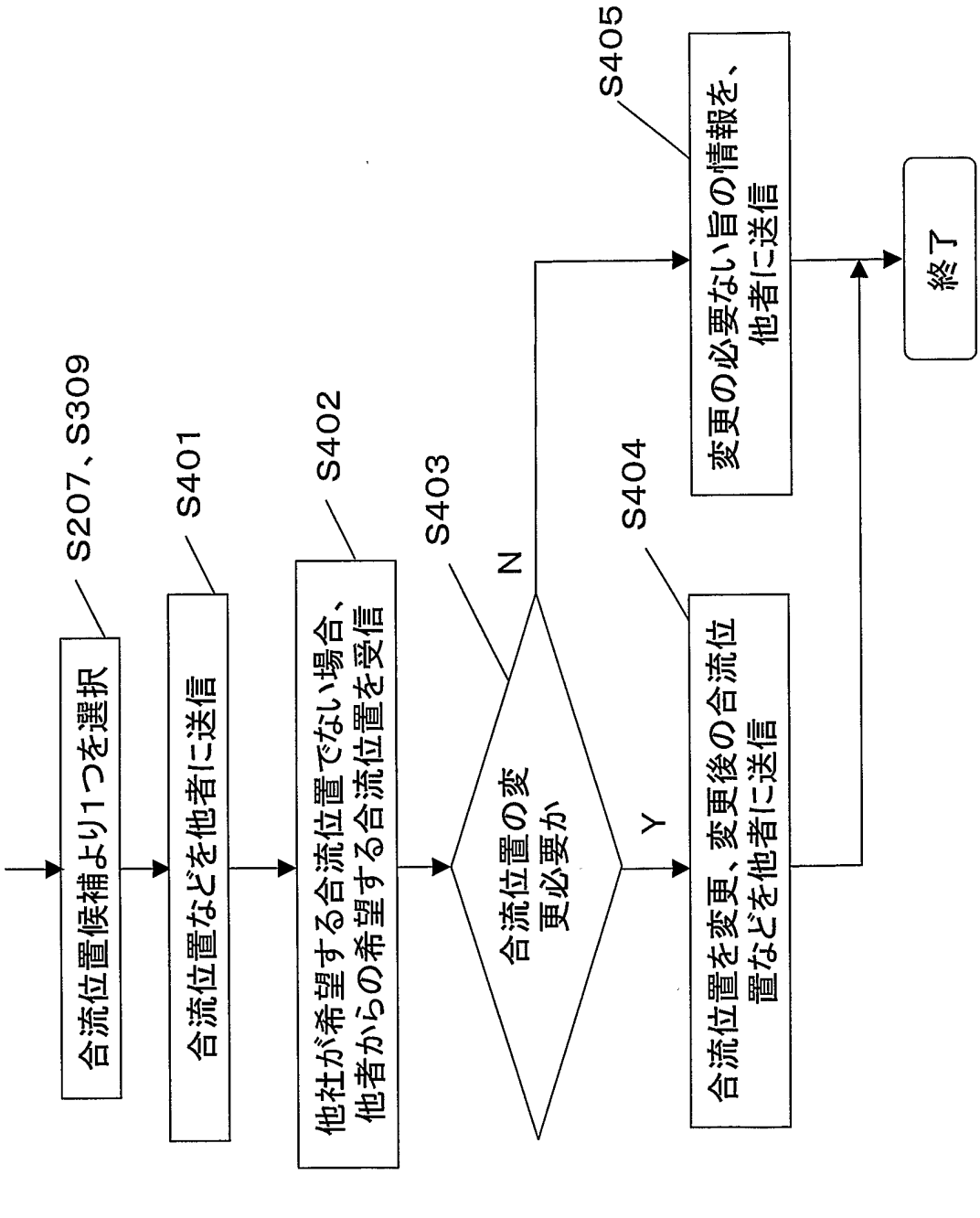
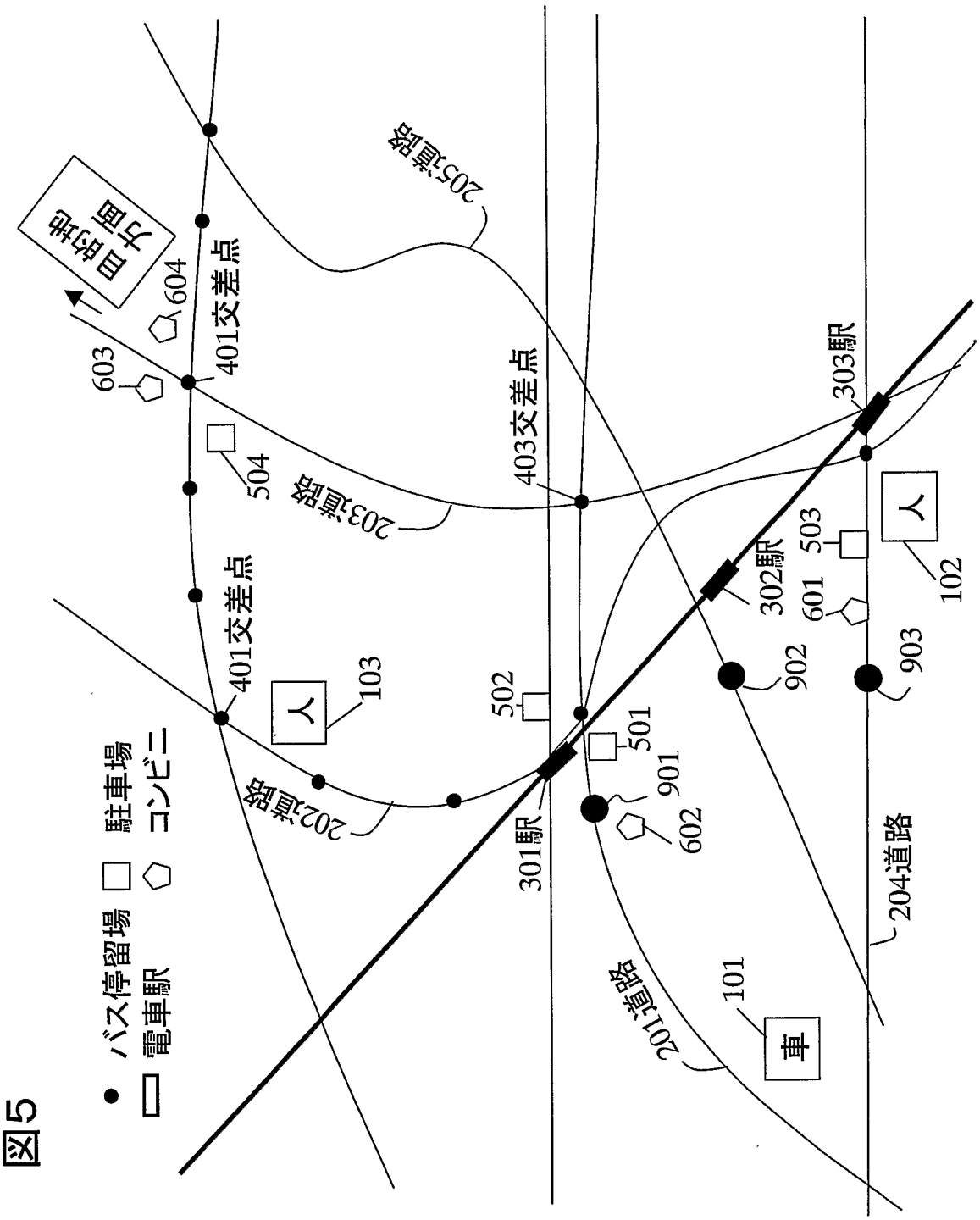

S207、S309
合流位置候補より1つを選択
S401
合流位置などを他者に送信
S402
他社が希望する合流位置でない場合、他者からの希望する合流位置を受信
S403
合流位置の変更必要か
N
Y
S404
合流位置を変更、変更後の合流位置などを他者に送信
S405
変更の必要ない旨の情報を、他者に送信
終了

図5


● バス停留場 □ 駐車場
□ 電車駅 ⬠ コンビニ
目的地方面
604
603
401交差点
504
205道路
203道路
403交差点
303駅
302駅
503
601
902
903
人
102
401交差点
人
103
502
501
901
602
202道路
301駅
204道路
201道路
101
車

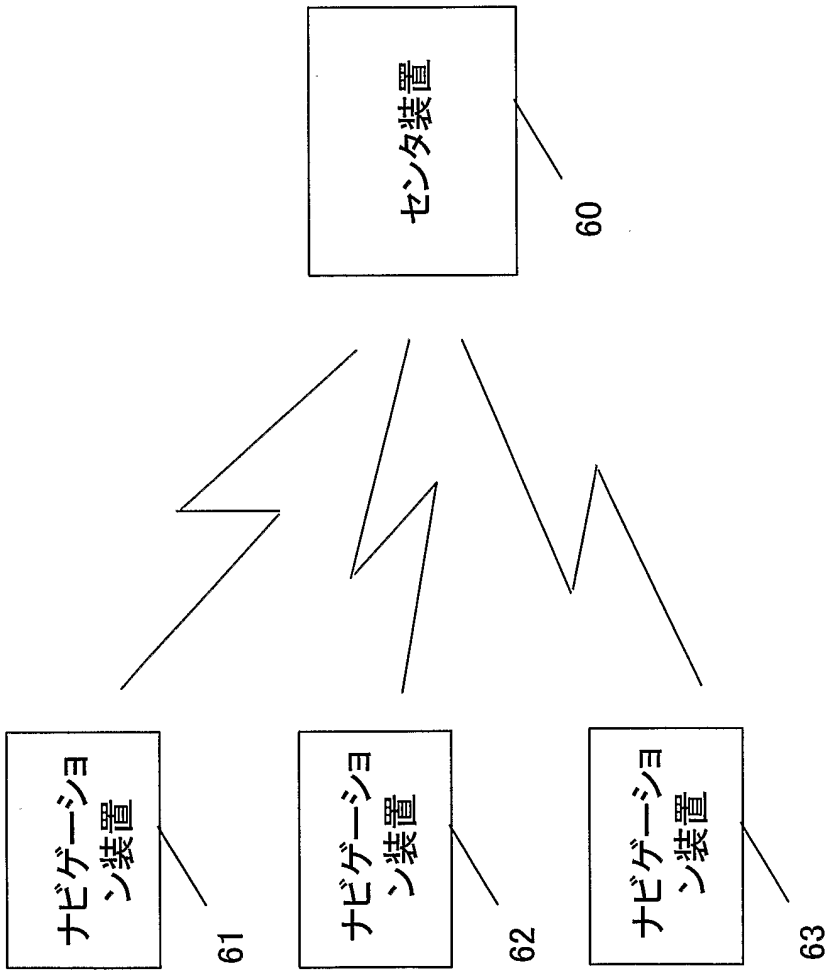


図6

図面の参照符号の一覧表

11 位置検出部

12 ナビゲーション制御部

13 メモリ

14 操作部

15 送受信部

16 表示部

60 センタ装置

61、62、63 ナビゲーション装置

101 車

102、103 人

201、202、203、204、205 道路

301、302、302 駅

401、402、403 交差点

501、502、503、504 駐車場

601、602、603、604 コンビニ

901、902、903 仮の合流位置

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP02/10646

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl[7] G01C21/00, G08G1/09, G08G1/0969

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl[7] G01C21/00, G08G1/09, G08G1/0969

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 10-281782 A (Fujitsu Ten Ltd.), 23 October, 1998 (23.10.98), Claims; page 7, column 11, lines 9 to 29; Fig. 9 (Family: none)	1-3,7-9 13,14 4-6,10-12
Y A	JP 2001-148095 A (Mitsubishi Electric Corp.), 29 May, 2001 (29.05.01), Claims; page 2, column 2, lines 4 to 27; Fig. 1 (Family: none)	13,14 4-6,10-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
09 January, 2003 (09.01.03)	21 January, 2003 (21.01.03)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

国際調査報告	国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ０２／１０６４６

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl' G01C21/00, G08G1/09, G08G1/0969

B.　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl' G01C21/00, G08G1/09, G08G1/0969

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926-1996
日本国公開実用新案公報	1971-2003
日本国登録実用新案公報	1994-2003
日本国実用新案登録公報	1996-2003

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
X Y A	JP 10-281782 A(富士通テン株式会社), 1998.10.23 特許請求の範囲の記載、第7頁第11欄第9行-第29行、第9図(ファミリーなし)	1-3、7-9、 13、14 4-6、10-12
Y A	JP 2001-148095 A(三菱電機株式会社), 2001.05.29 特許請求の範囲の記載、第2頁第2欄第4行-第27行、第1図 (ファミリーなし)	13、14 4-6、10-12

☐ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　　☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
09.01.03	21.01.03

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官（権限のある職員）		
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	仲村　靖　印	３Ｈ	9239
	電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　3314		

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（１９９８年７月）